

基于参与性调查的农户对退耕政策及生态环境的认知与响应

连 纲^{1,2}, 郭旭东², 傅伯杰¹, 王 静², 何 挺²

(1. 中国科学院生态环境研究中心系统生态重点实验室, 北京 100085; 2. 国土资源部土地利用重点实验室, 北京 100035)

摘要:采用参与性农户评估方法(PRA)对黄土丘陵区 107 户农户进行了分层随机抽样调查,并根据研究区内地形等条件将所调查农户分为旱地农户和川水地农户两组,就目前农户对退耕还林还草政策的态度及农户对生态环境的意识及行为的异同进行分析比较。尝试从农户行为角度研究区域发展问题,并基于对农户行为的分析,对区域相关政策制定、实施以及生态环境建设等提出相关建议。研究表明:研究区农户对于土地依赖性较大,旱地农户表现尤为突出,大多数农户对于退耕持支持态度。农户进行的相关水土保持措施,很大程度上并不是农户经过决策后有意识的自觉行为,而是农户为了保证基本农业生产,采取的相应的对策所产生的效应。在土地管理及水土保持措施方面,除了相关的种植措施外,旱地农户更多倾向于通过工程措施来获取好的回报,而川水地农户更多注重于现有土地质量的管护,来进一步提高现有耕地的质量。农户对于环境重要性的认识较为明确,川水地农户认识要比旱地农户更充分一些。与 10a 前相比,近 80% 的农户认为当地的生态环境有所好转,然而近 45% 的农户在生产活动过程中根本不考虑对生态环境的影响,两组农户之间差异不大。超过 55% 的农户认为生态环境恶化首要原因是气候的影响,干旱是关键因子,其次是过度放牧(24.5%)和水土流失(22.5%)等,两组农户对于生态环境恶化原因的认识具有较大的差别,旱地农户认为生态环境的恶化主要原因是干旱和水土流失,而川水地农户认为生态环境的恶化主要原因是干旱和过度放牧。

关键词:参与性农户评估;黄土丘陵区;退耕政策;生态环境

文章编号:1000-0933(2005)07-1741-07 **中图分类号:**F301.0, S157 **文献标识码:**A

Farmer's perception and response towards grain-for-green program and eco-environment based on participatory rural appraisal

LIAN Gang^{1,2}, GUO Xu-Dong², FU Bo-Jie¹, WANG Jing², HE Ting² (1. Key laboratory of Systems Ecology, Research Center for Eco-Environmental Sciences, CAS, Beijing 100085; 2. Key laboratory of Land Use, Ministry of Land and Resources, Beijing 100035). *Acta Ecologica Sinica*, 2005, 25(7): 1741~1747.

Abstract: This paper presents an area-level analysis of farmer's perception and response towards Grain-for-Green Program and eco-environment in the loess hilly area. The analysis is based on a survey of 107 farm households by means of participatory rural appraisal. According to the nature physical conditions, such as topography, land use etc., all the surveyed farmers were divided into two groups, farmers of non-irrigated farmland and farmers of irrigated farmland, to compare their similarities and differences of perception and response towards Grain-for-Green Program and eco-environment. This paper attempted to study the issues of regional development from aspect of farmer's behavior. Based on the analysis of their behavior, some development strategies in the study region are proposed. The results indicate that most farmers' living is mainly dependent on cropland, especially for the farmers of non-irrigated farmland. The majority of farmers hold a positive attitude towards the Grain-for-

基金项目:国家自然科学基金资助项目(40201004, 40271007, 40321101); 国家国土资源部百名优秀青年科技人才计划资助项目

收稿日期:2004-12-28; **修订日期:**2005-05-12

作者简介:连纲(1977~), 男, 陕西彬县人, 博士生, 主要从事环境保护、景观生态学及土地质量研究。E-mail: frank.lian@sohu.com

致谢:本项目在野外调查中得到李玉环博士、张衍毓硕士、陶建锋硕士、蒙琳硕士以及横山县土地局的大力协助, 特此致谢

Foundation item: National Natural Science Foundation of China (No. 40201004, 40271007, 40321101); Excellent young Scientists of the Ministry of Land and Resources

Received date: 2004-12-28; **Accepted date:** 2005-05-12

Biography: LIAN Gang, Ph. D. candidate, mainly engaged in environment protection, landscape and land quality. E-mail: frank.lian@sohu.com

Green Program. Soil and water conservation is not a conscious and voluntary behavior for farmers, but a measure to guarantee their basic agricultural production and improve their living conditions. The farmers of non-irrigated farmland prefer engineering approaches to agronomic methods because they can get much more benefits. However, the farmers of irrigated farmland pay much more attention to improve farmland quality. As far as the importance of environmental conservation is concerned, the farmers of irrigated farmland have a more favorable attitude towards it than the farmers of non-irrigated farmland. The majority of interviewees (nearly 80 per cent) consider that the local eco-environment is better than ten years before. However, nearly half of the respondents (45 per cent) never consider the environmental impact when arranging agricultural practices. Over half of the respondents (more than 55 per cent) thought that drought is the main reason of eco-environment deterioration; overgrazing and serious soil erosion is following.

Key words: participatory rural appraisal; the loess hilly area; Grain-for-Green Program; eco-environment

土地质量及其变化除了受地形、地貌、气候等大尺度因子影响外,还受农户行为的影响。在某个区域范围内,如果其地形、气候条件差异不大时,农户行为是土地质量状况及其变化的最主要和最直接的影响因素^[1]。在当前情况下,农户已成为广大农村投资、经营与生产等经济活动的主体,也是最基本的决策单位,农户生产决策等行为越来越受到广泛关注。由于农户收入水平及来源的不同,以及对土地的依赖程度不同,农户间的生产决策等存在一定差异,例如选择不同的土地利用方式和经营管理等行为,从而对土地质量和生态环境产生影响。土壤侵蚀是我国土地退化的一种重要形式,是黄土高原丘陵沟壑区土地持续利用的主要障碍^[2]。多种因素导致严重的土壤侵蚀,其中最主要的原因之一是不合理的土地利用^[2,3]。农户作为农业生产活动的直接参与者,其行为受到土地政策的影响,从而选择不同的土地利用的方式和土地管理措施,最终影响到土地能否持续利用^[4]。研究农户决策及其行为,以及对政策的认识等对于黄土高原丘陵沟壑区的区域综合治理和可持续发展具有重要意义。

1 研究区概况

研究区域为陕西省横山县。横山县位于陕西省北部(北纬 37°22'~38°74',东经 108°65'~110°02')、榆林市中部偏西,北靠毛乌素沙漠,南邻黄土丘陵,总面积 4281.6 km²,海拔梯度从 887m 至 1552m。

区域气候为半干旱大陆性季风气候,年平均温度 8.6℃,平均日照时数为 2815h,无霜期 146d 左右,年平均降水量 400mm 左右,降水多集中在 7~9 月份,年际变率大。区内土壤以黄绵土为主,抗蚀性差,水土流失严重。区内自然植被破坏殆尽,垦殖指数较高,土地利用以坡耕地、梯田、坝地、草地、林地和川水地为主。主要作物品种有谷子、糜子、玉米、高粱、黑豆、绿豆、土豆等。

横山县总人口达 32.42×10⁴ 人,其中农业人口达 29.65×10⁴ 人,占总人口数的 91.5%,全县总土地面积 43.3×10⁴ hm²,农耕地 6.7×10⁴ hm²,林业用地 18×10⁴ hm²,牧业用地 16.7×10⁴ hm²。工农业总产值 7.26 亿元,农民人均纯收入 1 185 元^①。

2 研究方法

本研究应用了参与性农户评估方法 PRA。参与性农户评估是通过与研究地区居民进行非正式访谈来对地方的实际情况有所了解的一种方法,是一种向社区群众学习,与社区群众共同调查、分析和评估社区发展所面临限制和机遇,并制定符合实际的发展和研究计划^[5]。本研究具体应用 PRA 的半结构访谈(Semi-structured Interview)工具进行,半结构访谈是指有一定的采访主题和提前拟定的采访提纲,但在采访过程中又不局限于单一、狭窄的主题,而是围绕主题向被采访者进行开放式提问,在和谐的气氛中,被采访者介绍经验,回忆过去发生的事情,发表对过去或现在发生事件的看法、愿望的采访方式。于 2004 年 7 月对当地居民进行随机访问调查,根据实际自然地域条件及行政单元划分,结合经济水平等,对研究区内农户进行了分层随机抽样,进行面对面的访谈,共访问 112 户农户,收回有效问卷 107 份。

问卷由客观性问题和开放式问题组成,二者相互补充,力求掌握更多的有用信息。访问的内容包括一些人口统计,家庭经济收支状况,农事活动情况,农户对于退耕还林还草的态度及生态环境意识及行为等。

3 结果与讨论

3.1 农户基本资料

在访问的 107 户农户中,其中男性 79 人,占 73.8%,女性 28 人,占 26.2%;最大年龄 73 岁,最小 17 岁,平均 46 岁。家庭人口多以 4~6 人为主,占总数的 68.3%,劳动力调查中多以 2 人为主,占总数的 66.4%;接近一半(49.1%)受访农户家庭中没有外出打工人员,34.9%农户家庭中有一人外出打工;在对生活满意程度的调查中,36.4%的农户对当前生活满意,43.6%农户认为一般,而 20.6%的农户对于目前的生活不满意。受访农户文化水平普遍偏低,农户受教育程度高低将影响其搜集信息,接受、

① 2002 年横山统计年鉴. 横山县统计局

采用新技术的能力,具体体现在土地利用方式选择和技术物质的投入。在所从事主要行业调查中,超过 80%的受访农户主要以种植业为主,从事畜牧业、服务业和运输业的相对较少,均未超过 5%,非农收入所占比重很小,由此进一步说明,当地是一个典型的以农业种植为主的县域。

按其所处地域位置及所拥有用地类型(是否拥有川水地),将所调查农户分为两组,即旱地农户和川水地农户,分别进行比较分析。其中旱地受访农户共 57 户,其中男性 40 人,占 70.2%;女性 17 人,占 29.8%。最大年龄 66,最小年龄 17,平均年龄 45.5 岁;川水地受访农户共 50 户,其中男性 39 人,占 78%;女性 11 人,占 22%。最大年龄 73,最小年龄 23,平均年龄 44.5 岁。受访农户文化水平普遍较低,不同组间具有一定的差异,具体见表 1,但统计分析,差异并不显著。在所从事主要行业调查中,不同组别间没有太大差异,非农收入所占比重均很小,相对而言,所访问的农户当中,川水地农户从事非农行业的机会要高。从两组农户对生活满意度的回答中,可以看出具有一定的差异,川水地农户的生活满意度要高于旱地农户,由于受自然条件、信息获取及非农机会等的限制,有 24.6%旱地农户对于目前的生活表示不满意。

表 1 受访农户基本情况一览表
Table 1 Basic information of interviewee

类别 Category		全体 Total		旱地 Nonirrigated farmland		川水地 Irrigated farmland	
		频数 Frequency	%	频数 Frequency	%	频数 Frequency	%
性别 Gender	男 Male	79	73.8	40	70.2	39	78.0
	女 Female	28	26.2	17	29.8	11	22.0
文化程度 Edu-cation	不识字或识字很少 Illiteracy	32	29.9	18	31.6	14	28.0
	小学 Elementary school	38	35.5	21	36.8	17	34.0
	初中 Junior high school	23	21.5	11	19.3	12	24.0
	高中 Senior high school	12	11.2	6	10.5	6	12.0
	大专及以上 College and so on	2	1.9	1	1.8	1	2.0
从事行业 Occupation	种植业 Planting	87	81.3	47	82.5	40	80.0
	畜牧业 Stock raising	5	4.7	3	5.3	2	4.0
	服务业 Service industry	2	1.9	0	0	2	4.0
	运输业 Transportation	1	0.9	0	0	1	2.0
	其它 Else	12	11.2	7	12.3	5	10.0
家庭人口 Family member	<4	21	19.6	12	21.1	9	18.0
	[4,6]	73	68.3	41	71.9	32	64.0
	>6	13	12.1	4	7.0	9	18.0
劳动力 Labour force	<2	8	7.5	7	12.3	1	2.0
	=2	71	66.4	38	66.7	33	66.0
外出打工 Off-farm work	>2	28	26.1	12	21.1	16	32.0
	有 Yes	52	49.1	32	56.1	20	40.8
生活满意度 Satisfaction of living	无 None	54	50.9	25	43.9	29	59.2
	满意 Positive	39	36.4	17	29.8	22	44.0
	一般 Commonly	46	43.0	26	45.6	20	40.0
	不满意 Negative	22	20.6	14	24.6	8	16.0

3.2 农户对退耕政策的态度及相关水土保持措施的倾向

在农户对退耕还林还草政策看法的调查中,51%的受访农户表示支持、乐于接受;37.4%的农户支持,但需技术和资金等支持;另有 5.8%的农户表示无所谓,听政府的;只有 5.8%的农户表示不支持。对于退耕还林还草政策,两组农户态度不同,由于川水地农户山地资源较少,主要种植精力集中于川水地,退耕还林还草政策对其生活影响不大,因此态度积极,调查中不支持退耕还林还草政策的川水地农户也只有 2.1%,远低于旱地农户。相反,旱地农户是退耕还林还草的主体,旱地农户对土地的依赖性更高,认为土地是其赖以生存的根本,对于退耕感情上较难接受,对于这一政策存在一定顾虑,因此态度不及川水地农户积极。

在所调查的 107 户农户中,参与退耕的有 67 户,占 62.6%。其中参与退耕的旱地农户 44 户,占旱地农户总数的 77.2%;参与退耕的川水地农户 23 户,占其总数的 46%。在参与退耕的这部分农户当中,从自身意愿而言,83.3%的旱地农户愿意退耕,而川水地农户则高达 91.7%。这一点在农户对退耕还林还草政策的态度问题调查中也得以体现。对于川水地农户而言,其坡耕地面积较小,离家较远,耕作不便,而且坡耕地的收成也有限,愿意将更多的人力、物力投入在耕作条件好、质量高的川水地上。退耕不仅可以得到一定的补偿,而且可以解放一定的劳动力,可以投入到条件好的耕地或通过从事一些非农活动来增加家庭收

人。农户的参与和农户的积极态度一致,但值得考虑的是,农户对退耕还林的参与与国家实行的补偿机制有直接的关系。国家给予的粮食和资金补助,是农户积极参与退耕的一个重要原因。

表 2 农户对退耕还林还草政策的态度

Table 2 Farmer's attitude towards Grain-for-Green program

类别 Category	全体 Total		旱地 Nonirrigated farmland		川水地 Irrigated farmland	
	频数	%	频数	%	频数	%
	Frequency		Frequency		Frequency	
支持,乐于接受 Support and be glad to accept	53	51.0	25	44.6	28	56.0
无所谓,听政府的 Just obey the government's order	6	5.8	2	3.6	4	8.3
不支持 Oppose	6	5.8	5	8.9	1	2.1
支持,但需技术和资金等支持 Support but need sponsor	39	37.4	24	42.9	15	31.3

在进行水土保持措施倾向的调查中,不同地域的两组农户都对植树种草表现出极大的偏好,超过 74%的农户首先选择植树种草,这与近年来政府加大生态建设力度,鼓励植树种草,以及随着退耕还林还草工程的实施,农户可直接从中受惠有关。此外,随着近年来政府对于植树种草投资增加,管理加强,随着项目的实施,当地的生态环境确实实发生了好的转变,农民切身感受到了这一点,在前面的调查中也反映了这一点,因而农户的积极性较高。在休闲轮作上两组农户差异不大,因为农户种植很大程度上取决于土地的适宜性,而在现实生活中,农户也确实如此,基本上隔一年就换茬种植,原始的耕作经验得以广泛应用。由于川水地农户坡地相对较少,因此对于修筑梯田等不是很积极,也没有太多其他想法,在种植技术上也没有太多的考虑,故在调查中没有农户采取等高种植。旱地农户由于所处的自然环境条件较为恶劣,生活出路较为单一,对于土地的依赖性高,因此改善生产环境,增加农业收入的愿望迫切,除了在种植技术上因地制宜,采取相应的种植方式,此外也愿意采取相应的工程措施来改善生产环境。

农户所进行的相关水土保持措施,很大程度上并不是农户经过决策后有意识的行为和自觉自发的一种行动,而是农户为了保证农业生产,而采取的相应的对策所产生的效应。对于农户而言,最有效的治理水土流失的激励因素是来自水土保持的经济效益^[6]。当农户认识到土壤侵蚀及其对农业生产产生的不良影响时,农户就会做出控制土壤侵蚀的决策。农户就要考虑调整农业生产结构、生产技术以及改变资金、劳动力的投入量及投入方向等问题。首先,基于特定的自然资源基础,农户首先决定生产什么,这就决定了一定的土地利用结构和作物种植结构。其次,农户为了进一步获得较高的作物产量而采取一定的控制措施,农户为了控制土壤侵蚀就要选择能起到土壤保持作用的技术进行生产。农户决策时主要考虑本身的技术、资金和劳动力等能否保证新措施的需要及投入产出的效益。在实际调查及与农户的交流中,旱地农户对于坡耕地的种植经验较为丰富,现在农户对于通过工程措施来改善生产环境方面,更为倾向于通过政府资助与农户集资的形式,进行山头推平整地,这样平整出来的土地比梯田具有更好的保水保肥能力,不易焦田,更加有利于农业生产。只是由于这项工程措施前期投资较大,农户资金受限,目前在当地开展不是很广泛;此外,旱地农户对于修坝以及移民等举措响应也很积极,但这些也需要政府或集体的统一规划组织,单个农户则很难实现。地区社会经济发展水平,对于农户水土保持措施的采取程度也有很大影响。一般说来,经济水平相对较高的地区,如果农业劳动力的非农化所创造的非农收益被投资到农业生产,有利于提高农业生产效率和农业生产收入,这可能会增加农户对土地资源的保护性,采取相关措施,减少水土流失^[7]。

表 3 水土保持措施倾向

Table 3 Willingness to adopt soil and water conservation measures

类别 Category	全体 Total		旱地 Nonirrigated farmland		川水地 Irrigated farmland	
	频数 Frequency	%	频数 Frequency	%	频数 Frequency	%
等高种植 Contour cropping	2	2.0	2	3.6	0	0
修筑梯田 Build terrace	26	26.5	17	30.9	9	20.9
植树种草 Plant tree and grass	73	74.5	41	74.5	32	74.4
休闲轮作 Fallow and rotation	4	4.1	2	3.6	2	4.7
其它 Others	12	12.2	7	12.7	5	11.6

保护生态环境是我国的一项基本国策,国家在流域治理上投入了大量的人力和财力。从 1983 年起,国家就实施了无定河流域治理项目,通过多年的综合治理,取得了明显的效益。水土流失的治理效果受到自然因素、人为因素、政府与农户关系和社会经济等因素的影响。其中是否同农户签订了小流域治理合同、政府提供的教育、技术援助、政府与农户的成本共担以及政府是否使用恰当的激励或行政手段执行生态环境措施作用重大^[8]。因为同政府签订治理合同可以得到政府的技术、信息上的帮助,其

采用的治理措施多于未签订合同的农户。其次,由于水土保持具有“多方受益”的特性,所以“免费受益者”就在所难免,这就需要采取一定形式的集体行动,而这样的行动也只有有一定的激励条件或政府的行政命令下才能得以实现^[7]。国外学者相关研究也表明了信息的获取和项目初期资助对水土保持具有重要影响^[9]。但在对农户的访问中,和政府签订了小流域治理承包合同的农户并不多,只有 7.8%的农户签订了小流域治理承包合同,在旱地农户中也只有 9.1%;在问及相关部门是否组织一些保护耕地措施、农业生产技术的培训时,结果令人吃惊,100%农户回答从来没有。国家的这些治理措施,如果没有广大农户的实际参与,其治理效果如何得以保证和延续,这是一个值得思考的问题。缺乏广泛的宣传,以及相关的技术推广,农户对于土壤侵蚀的认识有限,也难以有意识的主动采取土壤侵蚀的控制措施。

3.3 农户对生态环境的认识及行为

在对农户生态环境意识进行的调查访问中,两组农户差异不大,认识及态度基本一致(表 4)。在问及生产、生活中,生态环境是否重要时,绝大多数农户(超过 80%)均认为重要,说明农户的环境意识有所提高,川水地农户对于环境重要性的认识要比旱地农户更深一些。但与此形成鲜明对比的是,农户在生产过程中,不同地域的农户均较少考虑其生产活动对生态环境的影响,近 45%的农户根本不考虑对生态环境的影响。与 10a 前相比,近 80%的农户认为当地的生态环境有所好转,改善了不少,这与近年来国家加大生态环境整治力度是分不开的。在这一点上,川水地农户的感受尤为明显,这与流域治理项目的实施年限,尤其是无定河流域治理工程等的进展有关,而退耕政策只是近年才予以实施,短时期内效果难以显现。

表 4 农户生态环境意识
Table 4 Farmer's attitude towards eco-environment

类别 Category		全体 Total		旱地 Nonirrigated farmland		川水地 Irrigated farmland	
		频数 Frequency	%	频数 Frequency	%	频数 Frequency	%
生产、生活中,生态环境是否重要 Do you think environment important	重要 Important	89	85.6	45	81.8	44	89.8
	无法判断 Unknown	6	5.8	5	9.1	1	2.0
	不重要 Unimportant	9	8.6	5	9.1	4	8.2
安排生产活动时,是否考虑对生态环境的影响 Do you consider the environment impact when arranging agriculture practices	考虑 Yes	33	31.7	17	30.9	16	32.7
	偶尔考虑 Maybe	24	23.1	13	23.6	11	22.4
	不考虑 No	47	43.9	25	45.5	22	44.9
与 10a 前相比,当地生态环境 Compare with 10 years before, how about the local environment	好转 Better	85	81.7	42	76.4	43	87.8
	无变化 No change	16	15.4	11	20.0	5	10.2
	恶化 Worse	3	2.9	2	3.6	1	2.0

在进行生态环境恶化原因的调查中,超过 55%的农户认为首要原因就是自然要素气候的影响,干旱是关键因子,旱地农户对此反应尤为强烈,近 63%的旱地农户认为生态环境恶化就是干旱所致。这些年来,随着生态环境保护政策的实施,监管力度加大,滥垦土地和过度樵材、破坏植被现象得以有效遏制,这一点在实际调查中也得以体现,均小于 8%。相对而言,过度樵材、破坏植被现象在山区,即所调查的旱地农户中较为突出一些(7.4%),这可能与其生活的环境,交通不便及多年来所形成的生活习惯有关。在另外一项调查中,这一结果也得以验证。在家庭使用燃料主要是何物这一问题上,94.2%的农户使用煤炭,3.9%使用天然植被,另有 1.9%使用秸秆。川水地农户中,97.9%使用煤炭,另外 2.1%使用秸秆;而在旱地农户中,90.9%使用煤炭,1.8%使用秸秆,还有 7.3%的使用天然植被。超过 24%的受访农户认为是由于过度放牧导致生态环境恶化的,持相同观点的川水地农户占 31.2%,要远高于旱地农户的 18.5%。究其差异,可能有以下几个方面,首先是过度放牧确实严重破坏了生态环境,不同农户认同这一点,但在认知能力上有所差异;其次放牧主要是旱地农户的行为,川水地农户养殖规模较小,地域自然条件,资源条件限制了其发展养殖,对于旱地农户的放牧行为,川水地农户得不到任何利益,而要付出相应的环境代价,因此川水地农户反应较为强烈。从 2000 年起实行了封山禁牧,舍饲养羊措施^①,有效缓解了林牧矛盾,当地生态环境得以进一步改善,群众对此的反映也比较好,一致拥护该项措施的实施。农户的行为是理性的,当他们认识到破坏环境给自己带来的损害大于收益时,会停止破坏;当认识到保护环境得到的收益大于为保护环境付出的成本,他们会采取保护环境的行动,农户思想的转变,对环境重要性的认识,也会因此而加速。

在如何处理田间残留物和秸秆的调查中,调查结果显示,主要有以下五种方式,具体见表 6。从中可以看出,秸秆在当地主

① 横山县概况——生态环境建设实施方案. 横山县生态办. 2000,12

要用以喂养牲畜,但由于所处地理环境的不同,农户生存对策存在一定差异,因此结果不尽相同。两组农户具有明显的区域差异特征,在川水地农户中,主要处置方式体现在4个方面:(1)秸秆还田 6.3%;(2)喂养牲畜 79.2%;(3)出售 2.1%;(4)原地焚烧还田 12.5%。而旱地农户主要是一下3种处置方式:(1)用作燃料 1.8%;(2)喂养牲畜 94.5%;(3)原地焚烧还田 3.6%。相对于旱地农户,川水地农户耕地资源要少,养殖规模也比较小,因此秸秆喂养牲畜的比重相应也比旱地农户要小。此外,由于耕地资源相对较少,在有限的耕地上要获取较高的农业产出,就必须增加土地的投入或者加强对土地质量的管护,因此川水地农户提高耕地质量的意识要比旱地农户高,秸秆还田和原地焚烧还田二者的比例高达 18.8%。而旱地农户则没有秸秆还田的意识,原地焚烧还田也只有 3.6%,山区耕地资源较多,农户普遍发展养殖业,秸秆主要用于喂养牲畜。

表 5 生态环境恶化原因的认识
Table 5 Cognition about reasons of eco-environment deterioration

类别 Category	全体 Total		旱地 Nonirrigated farmland		川水地 Irrigated farmland	
	频数 Frequency	%	频数 Frequency	%	频数 Frequency	%
气候变干燥 Climate becomes dry	57	55.9	34	63.0	23	47.9
过度放牧 Overgrazing	25	24.5	10	18.5	15	31.3
滥垦土地 Cultivate the land excessively	8	7.8	4	7.4	4	8.3
破坏植被 Destroy the vegetation	6	5.9	4	7.4	2	4.2
水土流失严重 Serious soil erosion	23	22.5	17	31.5	6	12.5
不知道 Unknown	10	9.8	3	5.6	7	14.6

表 6 如何处置田间残留物和秸秆
Table 6 How to deal with the straw and field residue

类别 Category	全体 Total		旱地 Nonirrigated farmland		川水地 Irrigated farmland	
	频数 Frequency	%	频数 Frequency	%	频数 Frequency	%
还田育肥 Returning to the field	3	2.9	0	0	3	6.3
喂养牲畜 Raising livestock	90	87.4	52	94.5	38	79.2
出售 Sale	1	1.0	0	0	1	2.1
用作燃料 Serving as fuel	1	1.0	1	1.8	0	0
立地烧掉 Burned and return to the field	8	7.8	2	3.6	6	12.5

4 结论与建议

当前,农户已成为广大农村投资、经营与生产等经济活动的主体,最基本的决策单位。农户既是生产单位又是消费单位的基本特点,决定了他的生产与消费行为,以及资金、技术与劳动力等的供给之间存在着直接的相互制约与相互促进的关系。农户作为一个独特的经济主体,其行为目标是效用最大化。农户根据收益最大化原则进行决策,在进行土地利用方式选择时,首先要考虑的是如何利用有限的资源,获得基本的生活用品,保证基本的生活需求。而土地利用的环境影响近期内可能对其利益影响不大。所以,农户的土地利用一般没有考虑土地利用的环境影响。这使得农户的各类土地资源的开发与利用行为具有较为明显的非持续性特征,从而与区域可持续发展的总体目标不相协调^[10]。因此,要实现我国区域土地可持续利用,必须先分析农户土地利用的可持续性,探索实现农户尺度土地持续利用的途径^[1]。

土地是农民赖以生存的根本,良好、稳定的政策是农户进行农业生产的基本保障。由于受区域自然条件等限制,研究区农户对于土地依赖性较大,这一点在旱地农户中表现尤为突出。大多数农户对于退耕持支持态度,相比较而言,旱地农户的态度不及川水地农户积极,农户对退耕还林的参与与国家实行的补偿机制有直接的关系。研究区农户对于土壤侵蚀和相关水土保持措施有一定的认识,但农户所进行的相关水土保持措施,很大程度上并不是农户经过决策后有意识的行为和自觉自发的一种行动,而是农户为了保证基本农业生产,而采取的相应的对策所产生的效应。在土地管理及水土保持措施方面,除了相关的种植措施外,旱地农户更多倾向于通过工程措施来获取好的回报,而川水地农户更多注重于现有土地质量的管护,如何进一步提高现有耕地的质量。

在生态环境意识行为调查中,超过 80%的农户认为生态环境很重要,川水地农户对于环境重要性的认识要比旱地农户更充分一些。与 10a 前相比,近 80%的农户认为当地的生态环境有所好转,改善了不少,川水地农户的感受尤为明显,但在实际生产过程中均较少考虑其生产活动对生态环境的影响,近 45%的农户在生产活动过程中根本不考虑对生态环境的影响,不同组

农户之间差异不大。这与当地的农业生态和社会经济环境现状关系密切,尽管农户的环境意识有所提高,对于一些不利于生态环境保护的生产行为认识较为明确,但农户为了满足自身基本的生活需求,很难采取相关的生态环境保护措施。在进行生态环境恶化原因的调查中,超过 55% 的农户认为首要原因就是自然要素气候的影响,干旱是关键因子,其次是过度放牧(24.5%)和水土流失(22.5%)等。由于所处区域及自然环境条件的差异,两组农户对于生态环境恶化原因的认识也不尽相同,具有较大的差别。旱地农户对干旱和水土流失的反应尤为强烈,而川水地农户则更多的归咎于过度放牧。秸秆在当地主要用以喂养牲畜,但由于所处地理环境的不同,两组农户生存对策存在一定差异,对于秸秆和田间残留物的处置存在较大差异。

生态环境治理是一项全面的工程,需要广大农户的实际参与,但在实际调查中,这方面还存在很大不足。在今后工作中,政府需要进一步加大宣传的力度,不断提高当地农户的环境意识,同时应该加强农业生产和水土保持技术的推广服务,真正服务到农户,提高农户农技知识与水平,因地制宜的进行农业生产。完善现有的技术指导和社会化服务体系,拓宽信息传播渠道,提高信息传播的准确程度,降低农户决策中由于技术和产品市场不确定带来的风险。出台相关的政策措施要结合当地的实际情况,以农户的利益为主,合理的政策措施有助于农户消除制约因素,调动农户的积极性,采取环境友好的生产技术,政策与政府行为的正确引导是农户实现土地可持续利用的关键。

References:

- [1] Ouyang J L, Song C M, Yu Z R, *et al.* The farm household's choice of land use type and its effectiveness on land quality and environment in Huang-Huai-Hai Plain. *Journal of Nature Resources*, 2004, **19**(1):1~11.
- [2] Fu B J. Soil erosion and its control in the loess plateau of China. *Soil Use and Management*, 1989, **5**(2):76~81.
- [3] Fu B J, Gulinck H, Masum M Z. Loess erosion in relation to land-use change in the ganspole catchment, central Belgium. *Land Degradation & Rehabilitation*, 1994, **5**:261~270.
- [4] Zhu P X, Qu F T. The farm households' decision-making behavior in sustainable land use. *Chinese Rural Economy*, 1999, **3**:32~40.
- [5] Slocum N. Participatory methods toolkit——A practitioner's manual. 2003, www.kbs-frb.be.
- [6] Gao L. The farm households' decision-making and soil and water loss controlling. *Journal of Ecological Economics*, 1995, **11**(5):8~15.
- [7] Wang P, Huang X J, Zhang Z G, *et al.* Response of farm households' behavior to regional agricultural industrial policy reform and analysis of effect soil and water conservation in red soil area of Jiangxi province——A case study of Shangrao county. *Scientia Geographica Sinica*, 2004, **24**(3):326~332.
- [8] Wang Y S. Household responsibility system, behavior of farmers and environment problems in China's agriculture. *Journal of Peking University(humanities and social sciences)*, 1999, **36**(3):45~51.
- [9] Bekele W, Drake L. Soil and water conservation decision behavior of subsistence farmers in the Eastern Highlands of Ethiopia: a case study of the Hunde-Lafto area. *Ecological Economics*, 2003, (46):437~451.
- [10] Chen Y Q, Tang H J. Influence factors of farmers' sustainable land use. *China Soft Science*, 1998, **9**:93~96.

参考文献:

- [1] 欧阳进良,宋春梅,宇振荣,等.黄淮海平原农区不同类型农户的土地利用方式选择及其环境影响——以河北省曲周县为例. *自然资源学报*, 2004, **19**(1):1~10.
- [4] 诸培新,曲福田.土地持续利用中的农户决策行为研究. *中国农村经济*, 1999, **3**:32~35.
- [6] 高岭.农户决策过程与水土流失治理. *生态经济通讯*, 1995, **11**, 5.
- [7] 王鹏,黄贤金,张兆干,等.江西红壤区农业产业政策改革的农户行为响应与水土保持效果分析. *地理科学*, 2004, **24**(3):326~332.
- [8] 王跃生.家庭责任制、农户行为与农业中的环境生态问题. *北京大学学报(哲学社会科学版)*, 1999, **36**(3):45~51.
- [10] 陈佑启,唐华俊.我国农户土地利用行为可持续性的影响因素分析. *中国软科学*, 1998, **9**:93~96.